

第2章 外局

第1節 資源エネルギー庁	339
総合エネルギー政策	339
1. 2019年度のエネルギー政策に関する主な動き（総論）	339
1. 1. 資源・エネルギー政策について（全般）	339
1. 2. エネルギーに関する主な施策	339
2. エネルギーをめぐる現状	344
2. 1. 世界のエネルギー需給の動向	344
2. 2. 我が国のエネルギー需給の動向	345
3. エネルギー分野における国際協力の推進	347
3. 1. G20 サウジアラビア会合	347
3. 2. ASEAN+3/EASエネルギー大臣会合	347
3. 3. クリーンエネルギー大臣会合	347
3. 4. 東京ビヨンド・ゼロ・ウィーク	347
3. 5. アジア太平洋経済協力（APEC）における協力	348
3. 6. 日露エネルギー協力	349
3. 7. 日米エネルギー協力	349
3. 8. 日豪エネルギー協力	350

第1節 資源エネルギー庁

総合エネルギー政策

1. 2019年度のエネルギー政策に関する主な動き（総論）

1. 1. 資源・エネルギー政策について（全般）

2011年3月11日、東北地方太平洋沖地震とそれが引き起こした津波により、東京電力株式会社福島第一原子力発電所において未曾有の大規模かつ長期にわたる原子力事故が発生した。この東日本大震災及び福島原発事故を受けて、2014年4月11日、2030年を念頭に、第4次エネルギー基本計画を閣議決定した。この計画においては、「東京電力福島第一原子力発電所事故で被災された方々の心の痛みにしっかりと向き合い、寄り添い、福島の復興・再生を全力で成し遂げる」、「震災前に描いてきたエネルギー戦略は白紙から見直す」ことを出発点とし、国民生活や経済活動を支える、責任あるエネルギー政策を再構築するための、中長期的かつ総合的な政策の基本方針をまとめた。

本計画を具体化すべく、2015年7月には「長期エネルギー需給見通し」（エネルギーミックス）を決定し、エネルギー基本計画における政策目標である3E+S、安全性（Safety）、安定供給（Energy Security）、経済効率性（Economic Efficiency）及び環境適合（Environment）を踏まえ、施策を講じたときに実現されるであろう2030年のエネルギー需給構造の見通し、あるべき姿を示した。

第4次エネルギー基本計画の策定から4年が経過した2018年7月3日、第5次エネルギー基本計画を閣議決定した。この計画においては、2030年のエネルギーミックスについて、「3E+Sの原則の下、徹底した省エネルギー、再生可能エネルギーの最大限の導入、火力発電の高効率化、原発依存度の可能な限りの低減といったこれまでの基本的な方針を堅持しつつ、エネルギー源ごとの施策等の深掘り・対応強化により、その確実な実現を目指す」こととしており、2050年に向けては、「技術革新等の可能性と不確実性、情勢変化の不透明性が伴い、蓋然性をもった予測が困難である」ため、「より高度な3E+S」を評価軸として設定し、「野心的な目標を掲げつつ、常に最新の情報に基づき重点を決めていく複線的なシナリオによるアプローチとすることが適当である」とまとめている。

第5次エネルギー基本計画の策定から2年が経過した2020年10月13日、第6次エネルギー基本計画の策定に向けた議論を開始した。2021年8月4日、総合資源エネ

ルギー調査会基本政策分科会において、この基本計画の素案を示し、その後パブリックコメント等を経て、10月22日に閣議決定された。第6次エネルギー基本計画は、①2020年10月に表明された「2050年カーボンニュートラル」や2021年4月に表明された2030年度の新たな温室効果ガス排出削減目標の実現に向けたエネルギー政策の道筋を示すこと、②気候変動対策を進めながら、日本のエネルギー需給構造が抱える課題の克服に向け、安全性の確保を大前提に安定供給の確保やエネルギーコストの低減（S+3E）に向けた取組を示すこと、の2つを重要なテーマとしてとりまとめた。また、この基本計画において、2050年目標と整合的で、野心的な目標として、2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指し、更に、50%の高みに向けて挑戦を続けることを表明したことを踏まえ、46%削減に向け徹底した省エネルギーや非化石エネルギーの拡大を進める上での需給両面における様々な課題の克服を野心的に想定した場合に、どのようなエネルギー需給の見通しとなるかを示すものとして、2030年度におけるエネルギー需給の見通しを示した。

1. 2. エネルギーに関する主な施策

（1）東電福島第一原発1～4号機の廃炉・汚染水・処理水対策

福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水・処理水対策については、「東京電力ホールディングス(株)福島第一原子力発電所の廃止措置等に向けた中長期ロードマップ」に基づき、取組が進められている。

廃炉対策について、使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けた取組として、1号機においては、2018年1月から開始したがれき撤去等を引き続き進めた。2号機においては、オペレーティングフロア内の残置物の移動・片付け等を進めた。3号機においては、2019年4月から燃料取り出しを開始し、2021年2月28日に全燃料566体の取り出しを完了した。

燃料デブリ取り出しに向けた取組としては、2021年内に2号機で試験的取り出しを開始する予定だったが、新型コロナウイルス感染拡大の影響により、英国で製作している試験的取り出し用のロボットアーム開発に遅れが生じたことから、今後の遅延を最小限にし、1年程度に留められるよう努めている。

汚染水・処理水対策については、平均的な降雨に対する汚染水発生量を 2020 年以内に 150m³/日程度、2025 年以内に 100m³/日以下にすることを目指しており、2020 年には約 140m³/日まで抑制して目標を達成した。汚染水発生量を更に低減するため、雨水流入防止対策として、1 号機原子炉建屋及び 1 / 2 号機廃棄物処理建屋の屋根破損部の補修を進め、2023 年度頃までに完了することを目指している。

建屋内滞留水については、1 ～ 3 号機原子炉建屋、プロセス主建屋、高温焼却炉建屋を除き、2020 年内の処理完了を目指していたところ、2020 年内に本設ポンプを設置し、床面露出状態を維持させ、目標を達成した。また、原子炉建屋については、2022 年度～2024 年度に建屋内滞留水の量を 2020 年末の半分程度に減少させることを目指している。

多核種除去設備等処理水（以下、「ALPS（Advanced Liquid Processing System）処理水」という）の取扱いについては、2016 年 9 月に設置した「多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会」において、技術的な観点に加え、風評被害など社会的な観点も含めた総合的な検討を行ってきた。2020 年 2 月に公表された当該小委員会の報告書も踏まえ、政府として ALPS 処理水の取扱い方針を決定するため、2020 年 4 月から地元自治体や農林水産業者などの関係者の方々と意見交換を重ねるとともに、書面での意見募集などの機会を通じ、意見を幅広く伺った。2020 年 10 月 23 日に廃炉・汚染水・処理水対策チーム会合を開催し、いただいた意見等の整理を行った上で、風評対策や国内外への情報発信の在り方などの論点について、関係省庁において検討を行った。これらを踏まえ、2021 年 4 月に第 5 回廃炉・汚染水・処理水対策関係閣僚等会議を開催し、各種法令等を厳格に遵守するとともに、風評影響を最大限抑制する対応を徹底することを前提に、「東京電力ホールディングス株式会社福島第一原子力発電所における多核種除去設備等処理水の処分に係る基本方針」を決定した。さらに、「ALPS 処理水の処分に係る基本方針の着実な実行に向けた関係閣僚等会議」を新たに立ち上げ、今後の海洋放出に伴う、水産業を始めとした関係者の方々における特有の課題を幅広く継続的に確認し、必要な対策を検討していく。

廃棄物対策については、2016 年 3 月に策定した「固体廃棄物の保管管理計画」について、2020 年 7 月に 4 回目

の改訂を行い、最新の保管実績や工事計画を踏まえた発生量予測等を反映した。

福島第一原発の廃止措置に向けた取組の国内外に対する正確な情報発信については、引き続き、廃炉・汚染水・処理水対策の進捗状況などを伝える動画（「一歩ずつ、福島未来へ」）及びパンフレット（「廃炉の大切な話 2021」）を作成したほか、ウェブページ（「廃炉・汚染水・処理水対策 ポータルサイト」）についても改善を行い、引き続き、分かりやすい情報発信に努めている。さらに、資源エネルギー庁ホームページにある、「スペシャルコンテンツ」ページに廃炉・汚染水・処理水対策を含む福島復興関連の特集記事を掲載している。特に ALPS 処理水については、社会的な関心が高く、より分かりやすく情報を伝えるという点で、シリーズで記事の配信を実施している。コンテンツ制作においては、地元の方々の関心や疑問・不安に応えるため、事前に地元の方々の意見を聴取して反映するなど、双方向性を意識した取組を進めている。また、地域住民等を対象とし、福島第一原子力発電所や周辺地域の復興状況の視察との中で感じた疑問に直接お答えする座談会を引き続き実施したほか、地元紙と連携した新聞広告の作成なども行った。

国際的な取組としては、日本政府の要請に応じて、国際原子力機関（IAEA）による「多核種除去設備等処理水の取扱いに関する小委員会」報告書（令和 2 年 2 月）の内容及び 2019 年 11 月の第 4 回 IAEA レビューミッション以降の汚染水・処理水対策に関するフォローアップレビューミッションが行われ、2020 年 4 月にその報告書を受領した。また、IAEA に対して定期的に東京電力福島第一原子力発電所に関する包括的な情報を提供するとともに、各国の在京大使館向けに廃炉・汚染水・処理水対策の現状について、累次にわたってブリーフィングを行っており、2020 年 4 月、2020 年 10 月にもブリーフィングを実施した。さらに、東京電力福島第一原子力発電所の廃炉・汚染水・処理水対策等に関する英語版動画やパンフレットなどの説明資料を作成し、IAEA 総会サイドイベントや要人往訪の際などの機会等、様々なルートで、海外に向けて情報発信を行った。

労働環境・労働条件の改善に向けた取組としては、フェーシング工事等により線量低減対策を進めてきたところ、構内の 96% のエリアで一般作業服等での作業が可能とな

っており、軽装備化による更なる作業時の負担軽減策が実施されている。2020 年に実施された作業員アンケートにおいては、本対策も含め、これまで改善してきた主な取組について 93%を超える方々に「良い」「まあ良い」と評価されるなど、労働環境が改善されている。また、国内における新型コロナウイルスの感染拡大を踏まえ、福島第一原子力発電所では、出社前検温の実施やマスク着用の徹底、休憩所の時差利用等による 3 密回避など、感染拡大防止対策を行っている。

（２）原子力損害賠償・廃炉等支援機構

2011 年 8 月 10 日に原子力損害賠償支援機構法及び関連する政省令が公布・施行され、原子力事業に係る巨額の損害賠償が生じる可能性を踏まえ、原子力事業者による相互扶助の考えに基づき、将来にわたって原子力損害賠償の支払等に対応できる支援組織を中心とした仕組みを構築するため、同年 9 月 12 日に原子力損害賠償支援機構が設立された。政府は、東京電力による迅速かつ適切な賠償の実施を確保するため、2011 年 11 月 4 日に、原子力損害賠償支援機構と東京電力で作成した「緊急特別事業計画」の認定を行い、2012 年 5 月には、迅速な賠償の実施のみならず、着実な廃炉の推進、電力の安定供給の確保、経営合理化策など、事業運営全体にわたる経営計画を総合的に盛り込んだ、「総合特別事業計画」の認定を行った。

2013 年 12 月には、国と東京電力の役割分担が明確化された「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」が原子力災害対策本部決定・閣議決定され、これを受けて、政府は、2014 年 1 月に、認定特別事業計画の変更認定（「新・総合特別事業計画」の認定）を行った。当該計画において、東電は、「責任と競争」の両立を基本に、東京電力グループ全体として賠償、廃炉、福島復興等の責務を全うしていくとともに、電力の安定供給を貫徹しつつ、電力システム改革を先取りした新たなエネルギーサービスの提供と企業価値向上に取り組むこととされた。

国が前面に立って、より着実に廃炉・汚染水対策を進められるよう、原子力損害賠償支援機構の業務に事故炉の廃炉関係業務等を追加すべく、「原子力損害賠償・廃炉等支援機構」（以下、「機構」という。）に改組する法案を 2014 年 2 月に閣議決定し、同年 5 月に成立した。同年 8 月 18 日には、原子力損害賠償支援機構が原子力損害賠償・廃炉

等支援機構に改組された。

2015 年 4 月には、除染費用の一部について、これまでの応諾実績等から合理的な見積もりが可能になったことを受けて、要賠償額の見通しが約 6 兆円へと約 7,000 億円増額したことを踏まえ、認定特別事業計画の変更認定（「新・総合特別事業計画」の一部変更認定）を行った。当該計画においては、機構は東京電力に対し、損害賠償等の履行に充てるための資金として、5 兆 9,362 億 8,733 万円を 2016 年度までに交付することとした。2015 年 6 月には、「責任と競争」を両立すべく「原子力災害からの福島復興の加速に向けて」の改訂が原子力災害対策本部決定・閣議決定され、これを受けて、政府は同年 7 月に認定特別事業計画の変更認定（「新・総合特別事業計画」の一部変更認定）を行った。当該計画においては、2015 年 6 月の閣議決定により、避難区域住民の方々の生活再構築に配慮した精神的損害の賠償の実施や除染費用の一部について、より一定の予見可能性が生じてきたこと等を受けて、要賠償額の見通しが約 7.1 兆円へと約 1.1 兆円増額した。これを踏まえ、機構は東京電力に対し、損害賠償等の履行に充てるための資金として、6 兆 8,864 億 5,833 万円を 2016 年度までに交付することとした。2016 年 3 月には、出荷制限や風評被害等の見積額の算定期間を延ばしたこと等により、要賠償額の見通しが約 7.7 兆円へと約 6,000 億円増額したことを踏まえ、認定特別事業計画の変更認定（「新・総合特別事業計画」の一部変更認定）を行った。当該計画においては、機構は東京電力に対し、損害賠償等の履行に充てるための資金として、7 兆 4,695 億 8,633 万円を 2016 年度までに交付することとした。

2017 年 1 月には、2017 年 1 月以降の農林業に係る新たな賠償の実施や、出荷制限や風評被害等見積額の算定期間を延ばしたことに加え、除染等費用の一部について、先例の積み重ねにより一定の予見可能性が生じてきたこと等により、要賠償額の見通しは 8 兆 3,664 億 500 万円となったことを踏まえ、認定特別事業計画の変更認定（「新・総合特別事業計画」の一部変更認定）を行った。

また、2016 年秋には、「東京電力改革・1F 問題委員会」（以下「東電委員会」という。）を設置した。東電委員会では、福島復興と事故収束への責任を果たすために東京電力が実施すべき経営改革について検討し、福島の被災者の方々が安心し、国民が納得し、現場が気概を持って働ける

ような東電改革の具体的な提言の取りまとめを進めた。この結果、2016 年 12 月 20 日の第 8 回東電委員会で東電改革提言が公表された。東電改革提言においては、東電は生産性改革や共同事業体の設立を通じた再編・統合といった非連続の取組を通じて現状の収益水準を引上げ、必要な資金を捻出すべきとの提言がなされた。東電及び機構は、東電改革提言に沿って経営改革の具体像を織り込んだ「新々・総合特別事業計画」を 2017 年 5 月に策定し、これを受けて、政府は同年 5 月に認定を行った。

2017 年 2 月には、2016 年 12 月に閣議決定された「原子力災害からの福島復興の加速のための基本方針」に基づき、東電が廃炉の実施責任を果たしていくという原則を維持しつつ、長期にわたる資金需要に対応するための制度を国が整備し、廃炉の実施をより確実なものとしていく必要があるという考え方の下、原子力損害賠償・廃炉等支援機構法の一部を改正する法律案（以下「改正法案」という。）が閣議決定され提出された。改正法案は、事故炉の廃炉を行う原子力事業者（東電）に対し、廃炉に必要な資金を、毎年度、機構に積み立てることを義務づける等の措置を講ずることを内容としており、第 193 回通常国会において成立し、2017 年 10 月に施行された。

（３）原子力損害賠償の実績

東京電力は、原子力損害賠償紛争審査会による中間指針等を踏まえ、政府による避難等の指示等によって避難を余儀なくされたことによる精神的損害賠償、財物賠償、営業損害に係る賠償等について、被害者の個別の状況を踏まえて実施している。

2021 年 3 月で福島原発事故に伴う損害賠償の時効を迎えたが、これまで、東京電力は、同社のホームページ等において、最後の一人まで賠償を貫徹するべく、時効の完成をもって一律に賠償請求をお断りすることはせず、柔軟に対応する旨繰り返し表明してきた。さらに、2020 年 9 月と 2021 年 2 月に開催された原子力損害紛争審査会、2021 年 3 月に申請した「新々・総合特別事業計画」（同年 4 月に認定）においても同様の見解を示した。

2021 年 3 月に「復興・創生期間」後における東日本大震災からの復興の基本方針の変更について」が閣議決定され、国は、個別の事情に十分に配慮して被災者に寄り添った適切な賠償が行われるよう、東京電力を指導するとともに、

に、広報やきめ細かい相談対応など必要な取組を行うことなどがとりまとめられた。

2021 年 3 月 31 日時点で、約 10 兆 43 億円の支払いが行われた。

（４）再生可能エネルギー政策

2012 年 7 月に固定価格買取制度（F I T）が創設されて以降、2021 年 3 月末時点で再生可能エネルギー（以下「再エネ」という。）の導入量は制度開始前の約 4.0 倍（約 8,200 万 kW）に拡大しており、同制度は再エネ推進の原動力となっている。

再エネの導入が拡大する一方で、依然として、発電コストは国際水準と比較して十分に低減したとは言えず、国民負担の増大の一因となっている。また系統制約の顕在化や、発電事業終了後に設備が適切に廃棄されないことに対する地元の懸念等の課題も生じている。

こうした課題に対応するべく、再エネの最大限の導入を進めつつ、同時に長期にわたり安定的に発電する電源として、地域や社会に受け入れられるよう①市場連動型の再エネ導入支援、②再エネポテンシャルを活かす系統増強、③再エネ発電設備の適切な廃棄等の内容を盛り込んだ、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（「再エネ特措法」）の改正案を含む「強靱かつ持続可能な電気供給体制の確立を図るための電気事業法等の一部を改正する法律案」が 2020 年 6 月 5 日に可決した。

これを踏まえ、総合資源エネルギー調査会省エネルギー・新エネルギー分科会及び電力・ガス事業分科会の下に設置された「再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会」及び同調査会基本政策分科会「再生可能エネルギー主力電源化制度改革小委員会」の合同会議において、市場連動型の F I P 制度、系統増強費用への賦課金投入、太陽光発電設備の廃棄等費用の積立てを担保する制度、長期未稼働案件への対応等に関する議論を重ね、2021 年 2 月 26 日、「エネルギー供給強靱化法に盛り込まれた再エネ特措法改正に係る詳細設計」を取りまとめた。

また、洋上風力発電に関しては、昨年施行した再エネ海域利用法に基づき着実に案件形成を進め、2020 年 7 月には同法に基づき、新たに秋田県能代市・三種町・男鹿市沖、秋田県由利本荘市沖、千葉県銚子市沖の 3 区域を促進区域として指定するとともに、一定の準備段階に進んでいる区

域（10ヶ所）、有望名区域（うち4ヶ所）を公表した。加えて、洋上風力の大量導入と関連産業の競争力強化の「好循環」を実現するため、2020年7月に「洋上風力の産業競争力強化に向けた官民協議会」を立ち上げ、同年12月には「洋上風力産業ビジョン（第1次）」を定めた。本ビジョンでは、野心的な導入目標の設定や系統・港湾等のインフラ整備などを通じた魅力的な国内市場の創出に政府としてコミットすることで、国内外の投資を呼び込み、競争力があり強靱なサプライチェーンを構築し、更に、アジア展開も見据えた次世代技術開発、国際連携に取り組み、国際競争に勝ち抜く次世代産業を創造していくこととした。

2018年度の調達価格等算定委員会からの要請をふまえ、2019年4月に設置したバイオマス持続可能性WGにおいて、「食料競合」・「ライフサイクルGHG」、「第三者認証スキームの追加」について、その内容を専門的・技術的に検討している。また、2020年7月に農林水産省と共同で「林業・木質バイオマス発電の成長産業化に向けた研究会」を立ち上げ、同年10月には広葉樹・早生樹を含む森林資源の持続的活用や木質バイオマス熱利用の推進等の対応の方向性を取りまとめた。

2021年度以降の調達価格等については、2020年9月29日から調達価格等算定委員会において議論が開始され、2021年1月27日には、「令和3年度以降の調達価格等に関する意見」が取りまとめられた。この意見を尊重する形で、2021年3月31日に、2021年度の調達価格等が告示された。

2021年3月1日から、「再生可能エネルギー大量導入・次世代電力ネットワーク小委員会にて、基本政策分科会での2030年のエネルギーミックスの議論の検討に合わせて、2030年の再生可能エネルギー比率の検討を加え、ヒアリング等を行った。

（5）福島新エネ社会構想

2016年3月5日、安倍総理が福島県を訪問した際に、官民一体の『福島新エネ社会構想実現会議』を設置し、具体的な検討を同月中に始めるよう経済産業大臣に指示をしたのを踏まえ、2016年9月に開催された第3回福島新エネ社会構想実現会議において、「福島新エネ社会構想」が策定された。本構想は、再生可能エネルギーの導入拡大、水素社会実現のモデル構築、スマートコミュニティの構築

を3つの柱としており、その実現に向けた取組を着実に実施した。

再生可能エネルギーの導入拡大に向けては、福島県と連携して、共用送電線の整備や発電設備等の導入を支援しており、一部区間では共用送電線の運用も行われている。

水素社会実現のモデル構築に向けては、2020年3月に浪江町において、世界有数となる1万kWの水電解装置により再生可能エネルギーから水素を製造する「福島水素エネルギー研究フィールド」が開所した。ここで製造した水素は、2020年6月より福島市のあづま運動公園に、2020年11月より浪江町の道の駅なみえにある燃料電池等に供給されている。

スマートコミュニティの構築に向けては、相馬市、新地町、檜葉町、浪江町、葛尾村の5市町村が取り組み、2020年12月までに構築が完了した。

本構想の第2フェーズ（令和3～12年度）を迎えるに当たり、2021年2月に第7回福島新エネ社会構想実現会議を開催し、「再生可能エネルギー」と「水素」を柱として、これまでの「導入拡大」に加え「社会実装」のフェーズにすることを目指し、本構想の改定を行った。

（6）電力・ガスシステム改革

2016年4月に電力の小売全面自由化が始まり、旧一般電気事業者や旧特定規模電気事業といった類型に代わる区分として、小売電気事業（登録制）、送配電事業（許可制）、発電事業（届出制）という事業ごとの類型を設け、それぞれ必要な規制を課すこととなった。2015年6月には、電力システム改革の第3段階である「法的分離の方式による送配電部門の中立性の一層の確保や電気の小売料金の全面自由化」の実施、システム改革を一体的に推進するために必要な措置や、ガスの小売全面自由化等を定めた電気事業法等の一部を改正する等の法律案が、第189回通常国会において成立した。

これを受け、総合資源エネルギー調査会電力・ガス事業分科会電力・ガス基本政策小委員会にて電気料金の経過措置の在り方、法的分離に向けた電気事業を取り巻く状況の検証等について議論し、発送電分離が2020年4月に実施された。これにより、広域系統運用の拡大、小売・発電の全面自由化及び法的分離の方式による送配電部門の中立性の一層の確保を柱とする、電力システム改革の一連の工

程は基本的に完了した。

2017 年 4 月にガスの小売全面自由化が始まり、旧一般ガス事業や旧大口ガス事業といった類型に代わる区分として、ガス小売事業（登録制）、一般ガス導管事業（許可制）、特定ガス導管事業（届出制）、ガス製造事業（届出制）という事業ごとの類型を設け、それぞれ必要な規制を課すこととなった。ガスシステム改革について、2020 年度にはガス事業制度検討ワーキンググループを 5 回開催し、スタートアップ卸、一括受ガスや熱量バンド制といった各種テーマについて、専門的な見地から詳細な検討を行った。また、電気事業法等の一部を改正する等の法律第五条（小売市場の全面自由化）の規定による改正後のガス事業法等の検証を行った。

（7）石油・LNG・LPG

（ア）LNG 市場政策

2020 年 10 月に開催された第 9 回 LNG 産消会議にて、2016 年に策定した「LNG 市場戦略」を見直し、新たな時代に即した戦略を策定することを発表。さらに、梶山経済産業大臣（当時）からは、気候変動対策にしっかりと取り組みながら、エネルギーの安定供給を確保し、持続的な経済成長を実現するという「責任あるエネルギー行政」の必要性を呼びかけた。

2019 年度は、LNG 市場の発展に向けた生産国・消費国間の連携をより一層強化するために、2019 年 9 月に東京で「第 8 回 LNG 産消会議 2019」を開催し、市場拡大に向けた日本の貢献として、① LNG 関連プロジェクトへの 100 億ドルの追加ファイナンスの供与、② LNG 関係国に対して 500 人積み増し「1,000 人研修」を実施すること、③ 新しい供給源とアジアの需要の結び付けを通じて、LNG 市場の発展を先導していく旨を発表した。加えて我が国の LNG セキュリティを高め、国際 LNG 市場における日本の影響力を維持するためには、アジア各国の LNG 需要の創出・拡大に積極的に関与し、流動性が高く厚みのある国際 LNG 市場の形成に貢献していくことが重要であることから、本年 3 月に策定した「新国際資源戦略」にて、2030 年度に日本企業の「外・外取引」を含む LNG 取扱量が 1 億トンとなることを目指すとの目標を設定した。この目標の達成に向け、供給源となる液化事業に加えて、アジア各国等における LNG 受入基地事業等についても日本

企業の事業参画の確保を支援すべく、ファイナンス支援を行っていく。

（イ）災害時における燃料供給の強靱化

2018 年 9 月の北海道胆振東部地震などを受けて、燃料供給強靱化に係る主要対策パッケージを作成し、政府全体で「重要インフラの緊急点検」を実施。

燃料に係る主要な対策として①製油所、油槽所等の燃料供給インフラの災害対応能力強化、②病院等の重要インフラの自衛能力強化、③災害時の情報収集・発信の強化の観点から、燃料供給強靱化に向けた取組を進めている。

2. エネルギーをめぐる現状

2. 1. 世界のエネルギー需給の動向

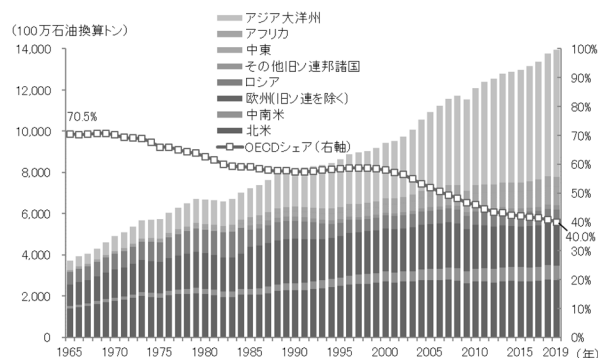
（1）世界のエネルギー需要の動向

（ア）世界の一次エネルギー消費量は経済成長とともに増加を続けており、石油換算で 1965 年の 37 億トンから年平均 2.5% で増加し続け、2019 年には 139 億トンに達した。

（イ）特に 2000 年代以降アジア大洋州地域は新興国がけん引して消費伸びが高くなっている。

（ウ）一方、世界のエネルギー消費量に占める先進国（OECD 諸国）のエネルギー消費の割合は、1965 年の 70.8% から 2019 年には 40.0% へと約 30 ポイント低下した。経済成長率、人口増加率ともに途上国と比較し低くとどまっていることや産業構造が変化し省エネルギー化が進んだことが影響している。（参照：図 世界のエネルギー消費量の推移（地域別、一次エネルギー））

図 世界のエネルギー消費量の推移（地域別、一次エネルギー）



（出所）BP「Statistical review of world energy 2020」を基に作成

（注 1）1984 年までのロシアには、その他旧ソ連邦諸国を含む。

（注 2）1985 年移行の欧州には、バルト 3 国を含む。

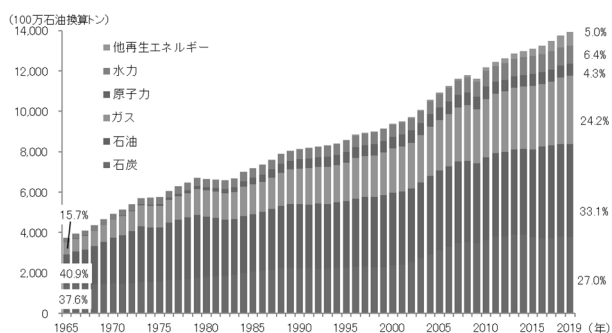
（２）世界のエネルギー消費の動向

（ア）2019 年現在の世界のエネルギー消費は、石油が 33.1%、石炭が 27.0%、天然ガスが 24.2%となっており、化石燃料が全体の約 84.3%を占めている現状にある。

また、1965 年から 2019 年にかけて、消費の伸び率が最も大きかったのは原子力(年平均 8.9%)と風力、太陽光などの他再生可能エネルギー（同 12.6%）である。

（イ）しかしながら、2019 年時点のシェアはそれぞれ 4.3%及び 5.0%と、エネルギー消費全体に占める比率は大きくなかった。（参照：図 世界のエネルギー消費量の推移（エネルギー源別、一次エネルギー））

図 世界のエネルギー消費量の推移（エネルギー源別、一次エネルギー）



（出所）BP「Statistical Review of World Energy 2020」を基に作成

（注）端数処理の関係で合計が 100%にならない場合がある。

2. 2. 我が国のエネルギー需給の動向

（１）我が国のエネルギー需要の動向

（ア）経済活動にとって必要不可欠なエネルギー消費は、1960 年代の高度経済成長と連動して大きく増加した。

（イ）1970 年代～1980 年代前半においては、1970 年代に起きた 2 度のオイルショックを経て、産業部門を中心とする国民各層の省エネ努力等により省エネと経済成長を同時達成した。

（ウ）部門別に見ると、オイルショック以降産業部門がほぼ横ばいで推移している一方、民生（家庭、業務）・運輸部門は増加している。その結果、1973 年から 2019 年までの伸びは、産業部門が 0.8 倍、民生（家庭）部門が 1.8 倍、民生（業務）部門が 2.1 倍、運輸部門が 1.7 倍となっている。

（参照：図 最終エネルギー消費と実質 GDP の推移）

（２）我が国のエネルギー供給の動向

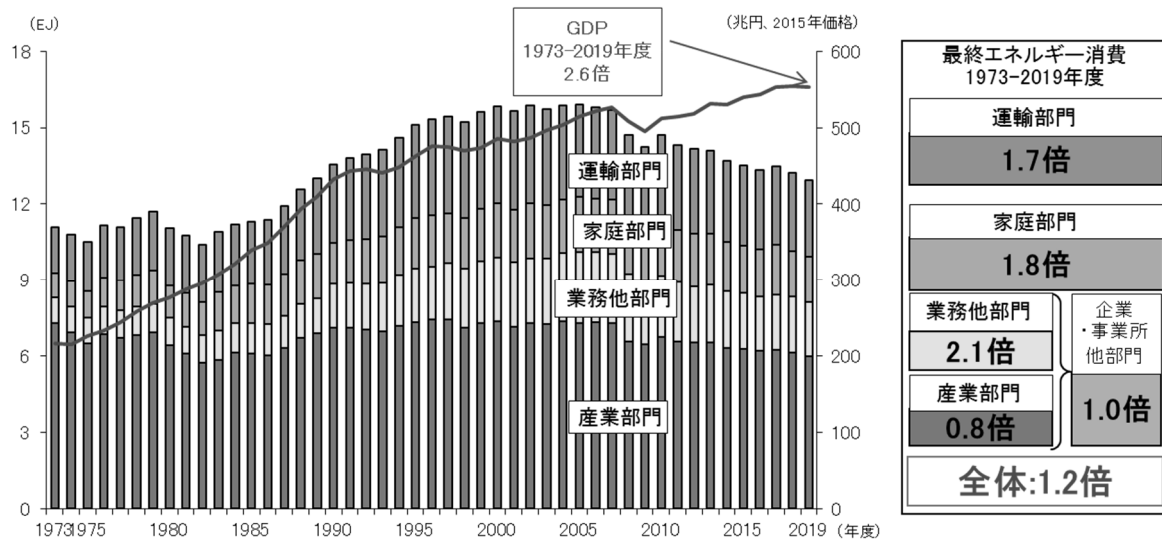
（ア）我が国のエネルギー供給は、国内炭が 1960 年代以降に競争力を失う中、これを石油が代替し、オイルショック前には一次エネルギー供給の大宗を占めてきた。例えば、1973 年度には一次エネルギー供給の 75.5%を石油に頼っている状態であった。

その後、1970 年代の 2 度にわたるオイルショックを経て、原油価格高騰と石油供給途絶の脅威を経験した我が国は、省エネルギーを推進するとともに、エネルギー供給を安定させるため、1980 年に制定された石油代替エネルギーの開発及び導入の促進に関する法律（石油代替エネルギー法）に基づき、海外炭、天然ガス、原子力等石油代替エネルギーの導入を促進した。この結果、石油への依存度は 5 割以下に大きく低下した（一次エネルギー供給に占める石油の割合：75.5%（1973 年度）→37.1%（2019 年度））。

（イ）しかし、天然ガス（22.4%）・石炭（25.3%）の割合も高くなっており、化石燃料全体の一次エネルギー国内供給に占める割合は 84.8%（2019 年度）と極めて高い水準となっている。したがって、再エネの更なる導入拡大や、安全性の確認された原発の再稼働、化石燃料の有効利用など、エネルギー供給構造の高度化を図る必要がある。

（参照：図 日本の一次エネルギー国内供給の推移）

図 最終エネルギー消費と実質GDPの推移



(出典) 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算」、日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」を基に作成

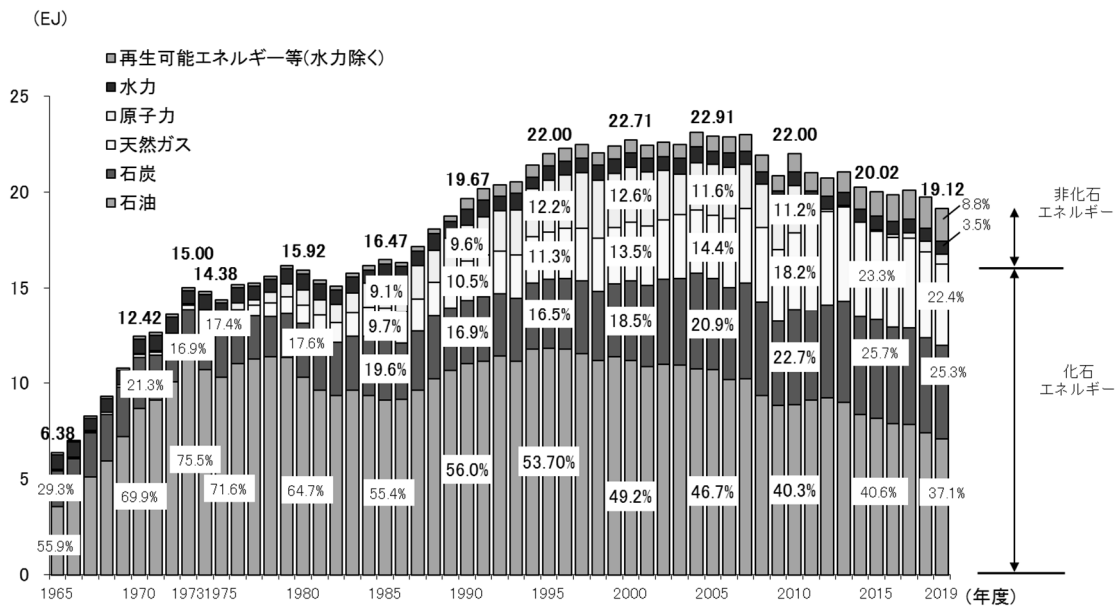
(注 1) J (ジュール)=エネルギーの大きさを示す指標の一つで、1MJ=0.0258×10⁻³ 原油換算 kJ。

(注 2) 「総合エネルギー統計」は、1990 年度以降の数値について算出方法が変更されている。

(注 3) 産業部門は農林水産鉱建設業と製造業の合計。

(注 4) 1993 年度以前の GDP は日本エネルギー経済研究所推計。

図 日本の一次エネルギー国内供給の推移



(出典) 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

(注 1) 「総合エネルギー統計」では、1990 年度以降、数値について算出方法が変更されている。

(注 2) 「再生可能エネルギー等(水力除く)」とは、太陽光、風力、バイオマス、地熱などのこと。

3. エネルギー分野における国際協力の推進

3. 1. G20 サウジアラビア会合

2020年9月27日及び28日、サウジアラビアが主催するG20 エネルギー大臣会合がテレビ会議形式で開催され、梶山経済産業大臣（27日）及び長坂副大臣（28日）が参加した。①循環炭素経済の推進、②エネルギー・アクセス、③エネルギー安全保障・市場安定化の3点を中心に議論が行われた。こうした議論を踏まえ、新型コロナウイルス感染症からの回復におけるエネルギー部門の役割、多様なエネルギー源や技術の活用、3E+Sを実現するためのエネルギー転換の重要性等を再確認するとともに、各国の事情を反映しつつ排出をコントロールする包括的・実用的なアプローチであるCCEの推進、エネルギーアクセス向上に向けた取組、エネルギー市場安定化やエネルギー安全保障強化に向けた投資の重要性などを盛り込んだ、閣僚共同声明がとりまとめられた。

3. 2. ASEAN+3/EASエネルギー大臣会合

2020年11月、第17回ASEAN+3エネルギー大臣会合及び第14回EASエネルギー大臣会合がオンライン形式で開催され、我が国からは梶山経済産業大臣、江島経済産業副大臣が出席した。今回の会合では、新型コロナウイルス感染症からの経済回復と温室効果ガス排出削減の取組を両立させるためには、全てのエネルギー源、全ての技術を活用し、現実的かつ実効的なエネルギー政策をとることが重要との認識で一致し、また日本からは、2050年カーボンニュートラルへの挑戦に触れるとともに、経済と環境の好循環を達成するグリーン成長に向けた取組を強化するため、化石燃料のクリーン利用も含めたトランジションの重要性を強調した。そして、各種取組を通じて得られた知見を広くASEAN各国と共有し、地域全体の脱炭素化に向けて、協力しながら共に推進していく意欲を示した。また、地域全域でのCCUS活用に向けた環境整備や知見を共有するプラットフォームとして「アジアCCUSネットワーク」の構築を提案し、参加国から歓迎された。その他、分散型電源イニシアティブを通じた調査事業や、水素及び運輸部門の脱炭素化の実現に向けた取組、石油備蓄や原子力安全を含むエネルギー安全保障強化事業、LNGバリューチェーンに関する人材育成、低炭素社会にむけたクリーンコール技術の普及啓発活動、再生可能・省エ

ネルギー分野の実証事業等の日本の支援策について報告した。

3. 3. クリーンエネルギー大臣会合

クリーンエネルギー大臣会合（CEM）は、世界の主要25か国及び地域から構成される、クリーンエネルギーの普及促進を目的とした唯一の国際会合である。2020年9月に、Web会議形式にて第11回CEMが開催された。本会合では、新型コロナウイルス感染症からの復興はクリーンエネルギー導入拡大の機会であることを確認するとともに、エネルギー移行に向けた水素利用、クリーンなエネルギーシステム実現のための原子力、低炭素化にむけた分野統合といったテーマ設定の中で、クリーンエネルギーの推進に向け各国が抱える課題と取組について、活発な議論が行われた。日本からは、新型コロナウイルス感染症を契機としたよりクリーンなエネルギーシステムへの転換及び各国の事情を踏まえた段階的なエネルギー移行の重要性、再エネ主力電源化に向けた日本の取組や「革新的環境イノベーション戦略」に基づき、2050年までの革新的技術の確立を目指すことを述べるとともに、今後もCEMの活動を含めた世界のクリーンエネルギー推進に貢献していくことを表明した。

3. 4. 東京ビヨンド・ゼロ・ウィーク

2020年10月、経済産業省は「ビヨンド・ゼロ」（世界全体のカーボンニュートラルとストックベースでのCO₂削減）を可能とする革新的技術の確立と社会実装に向けて、個別の挑戦課題と社会実現の道筋・手法を提示することを目指すべく、「東京ビヨンド・ゼロ・ウィーク」（10月7～14日）として、初めて関連の国際会議であるICEF、RD20、TCFDサミット、LNG産消会議、カーボンリサイクル産学官国際会議及び水素閣僚会議を連続的に開催した。オンラインで開催したこともあり、世界約50か国から300名が講演し、聴衆数は前年の各会議の参加者の約3倍となり、1万名を超えた。それぞれの会合では、「環境と成長の好循環」の具体的道筋・絵姿を世界共有の価値として提示しつつ、日本から世界へのイノベーションの発信、世界から日本へのインプットという相互作用を不断に発展させていく場とするため、菅総理（TCFDサミット）・梶山経済産業大臣をはじめ、世界各国政府閣僚級、

I E A等の国際機関、各国研究機関、イノベーションリーダー、産業界からの参加者が、講演や議論等を行った。

① 第9回LNG産消会議

LNG産消会議は、生産国・消費国がLNGの長期的な需給見通しの共有と取引市場の透明化に向けた連携を図るプラットフォームとして、2012年より毎年開催している。

「第9回LNG産消会議」は2020年10月に2012年の第1回開催以来初となるオンライン形式で開催し、27か国の閣僚級や、約60以上の企業・国際機関のトップからいただいたメッセージをホームページに掲載するとともに、当日は世界52か国・地域から約1,900人の参加登録を得て、LNGを取り巻く環境が大きく変化する中で、LNGに期待されること、それに向けて取るべきアクションについて議論を深めた。

会議冒頭の開会挨拶では、梶山経済産業大臣から、気候変動対策にしっかりと取り組みながら、エネルギーの安定供給を確保し、持続的な経済成長を実現するという「責任あるエネルギー行政」の必要性を呼びかけた。その上で、さらに、①クリーンなLNGをよりクリーンに使う世界的潮流を作りあげることを目指すこと、②LNG取引の更なる多様化を通じて、LNGの魅力を向上させていくこと、③新型コロナウイルス感染症が流行する中でも、日本として、継続的なファイナンス支援やオンラインも活用した人材育成支援を積極的に実行していくことを伝えるとともに、2016年に策定した「LNG市場戦略」を見直し、新たな時代に即した戦略を策定することを発表した。また、アジアLNG市場が、世界の気候変動問題にも対応しつつ、経済回復と成長を支え得る存在となるために何が求められるのか、主に①供給国と需要国双方に裨益する持続可能な価格メカニズムの追求、②LNGバリューチェーンにおける脱炭素化の追求、の2つのテーマで議論を行い、今後、産消国双方がさらにWin-Winとなるために必要な要素を検討した。

② 第2回カーボンリサイクル産学官国際会議 2020

2019年の初めての開催に続き、経済産業省及び国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)は、2020年10月13日に第2回カーボンリサイクル

産学官国際会議2020を開催しました。22か国・地域から約1,700名が会議に参加し、経済と環境の好循環の実現に向け、CO₂を資源として再利用するカーボンリサイクルについて、その意義と取組進捗、そして今後の方向性を発信した。また、日米間でのカーボンリサイクルに係る協力覚書の締結をはじめ、国際連携を強化しつつ、社会実装に向けた技術開発・実用化に取り組むことを確認した。

特に昨年の豪州に続き、今回締結した米国とのカーボンリサイクルに係る協力覚書では、技術情報の共有、専門家の相互派遣、テストサンプルの交換等に合意した。カーボンリサイクル技術に関する両国の強みを組み合わせ、開発・実用化を加速していく。また、2019年の会議で打ち出した「カーボンリサイクル3Cイニシアティブ」に基づく取組の進捗と今後の方向性を、「プロGRESSレポート」として発信した。これまでの日本の技術開発や広島県・大崎上島の実証研究拠点等を紹介し、国際連携の更なる強化を目指す。

③ 水素閣僚会議

13人の閣僚を含む23の国・地域・国際機関から各国の閣僚級や企業のハイレベルも含む約2800名が会議に参加し、水素社会構築に向けた世界の気運の維持拡大に向けて、水素製造や利活用に向けた取組を共有し、脱炭素化における水素の役割や技術開発、制度のハーモナイゼーションの必要性や一層の国際協力の強化について、認識を共有した。

また、前回開催からの各国・国際機関等の水素に関する主要な取組をまとめた「グローバルアクションアジェンダ・プロGRESSレポート」を発表したほか、次回の水素閣僚会議は、I E Aとの緊密な協力の下開催する旨を発表した。

3. 5. アジア太平洋経済協力(APEC)における協力

APECエネルギー大臣会合において我が国が提案し、合意された事項に基づき、①APECメンバーのエネルギー効率向上に向けた取組状況をレビューする「エネルギー効率ピアレビュー」、②急速な都市化に直面するAPEC地域において、都市レベルで低炭素技術を統合的に導入することを目指す「APEC低炭素モデルタウンプロジェクト」、③石油及びガスの供給途絶時における対応能力の強化を図るための「APEC石油・ガス・セキュリティエ

クササイズ」の実施に向けた調整をコロナ禍でも進めるとともに、エネルギーシステムの強靱化に資する取組を自主的に促すための原則である「APECエネルギーレジリエンスプリンシプル」を日本が主導して2020年8月に策定した。さらに、2020年12月には、10年ぶりの日本主催により、エネルギー作業部会をテレビ会議形式で開催し、APEC地域のエネルギー政策について議論を交わした。また、2020年11月には、APEC閣僚会議がテレビ会議形式で開催され、我が国からは、茂木外務大臣、梶山経済産業大臣、鷲尾外務副大臣、江島経済産業副大臣が出席した。「2020年APEC閣僚共同声明」においては、よりクリーンなエネルギーへの移行を推し進め、持続可能な経済成長を支え、力強く包摂的な経済回復を達成する、エネルギー安全保障、エネルギー強靱性及び多様な燃料と技術を使用した低廉で信頼できるエネルギーへのアクセスの必要不可欠な役割が認識された。さらに、同月APEC首脳会議がテレビ会議形式で開催され、我が国からは菅総理が出席しました。APEC首脳宣言においては、低廉なエネルギーへのアクセスを促進し、持続可能な経済成長を支えるために多様な燃料と技術を利用してエネルギー強靱性及びエネルギー安全保障を向上させ、力強く包摂的な経済回復の一環としてよりクリーンなエネルギーへの移行を促進するために協働することが明記された。

3. 6. 日露エネルギー協力

2020年5月、安倍総理はプーチン・ロシア大統領と電話会談を行い、8項目の「協力プラン」(エネルギー分野を含む)の下で具体的な協力が進んでいることを歓迎するとともに、引き続き緊密に連携・協力していくことで一致した。

2020年8月、安倍総理はプーチン・ロシア大統領と電話会談を行い、8項目の「協力プラン」(エネルギー分野を含む)も含め、幅広い分野で日露関係が発展してきており、今後とも二国間関係を強化していくことの重要性を確認した。

2020年9月、梶山経済産業大臣兼ロシア経済分野協力担当大臣はノヴァク・エネルギー大臣とTV会談を行った。会談では、8項目の「協力プラン」の下で行われている日露間の各種エネルギープロジェクトの進展状況を確認するとともに、エネルギー分野における協力関係を一層強化

するため、引き続き両国間で緊密に連携していくことで一致した。

同9月、菅総理はプーチン・ロシア大統領と電話会談を行い、政治、経済(エネルギー分野を含む)、文化等幅広い分野で日露関係全体を発展させていくことで一致した。

2020年10月、梶山経済産業大臣兼ロシア経済分野協力担当大臣は、レシエトニコフ経済発展大臣兼対日貿易経済協力担当大統領特別代表と電話会談を行った。会談では、8項目の「協力プラン」の下での各分野における民間プロジェクトの進捗について議論を行い、引き続き両大臣間の緊密な連携の下、経済分野の協力を進めていくことで一致した。

3. 7. 日米エネルギー協力

2020年4月、日本政府及び政府関係機関(経済産業省、国際協力銀行(JBIC)、日本貿易保険(NEXI)、石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)、国際協力機構(JICA)ならびに、米国政府及び政府関係機関(国務省、商務省、国際開発金融公社、米国輸出入銀行、財務省、貿易開発庁)は、両国の産業界に対して政策支援に関する説明会をオンライン形式で行い、インド太平洋地域における日米共通の商業的・戦略的利益及び日米戦略エネルギーパートナーシップ(JUSEP)の枠組みを通じた協力機会について強調するとともに、現在進行中の日米協力の具体例について紹介を行った。同説明会には、産業界を代表する両国のエネルギーインフラ関連企業から合計約300名が参加し、日米協力の推進に向けた活発な質疑が行われた。

2020年6月、経済産業省と米国商務省は、日米エネルギー協力ワーキンググループをオンライン形式で開催し、エネルギー分野における二国間協力の進展や貿易投資の促進について議論した。本ワーキンググループでは、政府間セッションに加えて官民セッションも開催され、日米のエネルギー政策を関係者間で広く共有した。

2020年7月、日本の三井物産とフランスのトタルが参画するモザンビークのArea1 LNGプロジェクトにおいて大型の融資契約が調印されました。このプロジェクトには、JOGMECが出資をするとともに、米国輸出入銀行、NEXI、JBICの日米公的金融機関による協調支援が実現した。

2020 年 9 月、経済産業省と米国国務省は、JUSEP 会合をオンライン形式で開催し、インド太平洋地域における開かれた競争的なエネルギー市場の維持及びエネルギー安全保障の強化の重要性を改めて確認しました。また、新型コロナウイルス感染症の世界的な影響下においても、日米共同プロジェクトが着実に進展していることを強調し、産業界との継続的な協力の重要性について議論した。さらに、今後の協力範囲をより幅広いエネルギー技術を含む形で発展させていくことについて議論を行った。

2020 年 12 月、経済産業省、米国国務省およびベトナム商工省は、日米越 LNG フォーラムをオンライン形式で開催し、江島経済産業副大臣がビデオメッセージにて参加した。本フォーラムでは、ベトナムがエネルギー転換を実現していく中で、LNG の果たす役割の重要性を確認するとともに、ベトナムにおける LNG 関連ビジネスへの投資機会の拡大について認識を共有した。加えて、ベトナムにおいて日米協力を進める上での課題や必要となる支援策についても議論を行いました。また、本フォーラムにおいて、日米越政府は LNG 分野での今後の協力に向けた共同声明を発出した。

2021 年 3 月、梶山経済産業大臣はグランホルム・エネルギー長官とテレビ会談を行った。会談では、梶山経済産業大臣より、我が国の 2050 年のカーボンニュートラル実現に向けた取組、特にグリーン成長戦略について説明するとともに、次世代技術、水素、CCUS/カーボンリサイクル、原子力等のイノベーションや、エネルギー分野でのアジア太平洋地域での第三国協力等、今後の日米エネルギー分野での協力について意見交換を行った。

3. 8. 日豪エネルギー協力

日豪両国は、石炭、LNG、水素等の資源・エネルギーの分野において重要なパートナーであり、1985 年以来、国際エネルギー情勢や両国のエネルギー政策等を議論する二国間対話の場として、日豪エネルギー資源対話（JAERD）を開催している。2020 年 2 月には、第 38 回 JAERD を実施し、LNG、石炭、カーボンリサイクル、鉱物資源、水素、省エネルギー、再生可能エネルギー、エネルギー市場等の課題、さらに今後の二国間協力の強化に関して議論を行った。

2020 年 10 月に開催された LNG 産消会議、水素閣僚会

議及びカーボンリサイクル産学官国際会議には、ピット資源・水・北部豪州担当大臣及びテイラー・エネルギー排出削減大臣がビデオメッセージにて参加した。

2020 年 7 月及び 9 月に実施された日豪首脳電話会談において、重要鉱物や水素分野での協力につき議論し、資源・エネルギー協力の重要性について確認しました。また、11 月にはモリソン首相が訪日し、日豪首脳会談において、エネルギー・環境、水素協力等の分野での協力の重要性につき確認しました。水素については、2021 年、日豪褐炭水素サプライチェーンプロジェクトにおいて、世界初となる液化水素運搬船による豪州産水素の海上輸送実証が行われる。